BAB V
PENUTUP

Berdasarkan dari penelitian tentang pengaruh parameter proses 3D *printing* bahan PETG terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan tarik menggunakan Metode Taguchi yang sudah dilakukan, dapat diperoleh beberapa hasil yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian ini.

5.1. Kesimpulan

1. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon akurasi dimensi produk 3D *printing* bahan PETG menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada kedua dimensi. Berdasarkan hasil analisis ANOVA parameter *extrusion width* merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap respon dimensi w dengan nilai persen kontribusi sebesar 49,63% sedangkan untuk dimensi T parameter paling berpengaruh dihasilkan oleh parameter *feed rate* dengan nilai kontribusi sebesar 16,01%. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon kekuatan tarik pada produk 3D *printing* bahan PETG berdasarkan analisis ANOVA dihasilkan oleh parameter *feed rate* dengan nilai kontribusi tertinggi yaitu sebesar 34,17%.
2. Kombinasi level parameter proses optimal untuk respon akurasi dimensi yaitu *nozzle temperature* level 3 (250°C), *extrusion width* level 1 (0,3 mm), dan *feed rate* level 1 (80%). Kombinasi level parameter proses optimal untuk respon kekuatan tarik yaitu *nozzle temperature* level 3 (250°C), *extrusion width* level 1 (0,3 mm), dan *feed rate* level 2 (90%). Kombinasi level parameter pada eksperimen konfirmasi terbukti dapat meningkatkan kualitas produk 3D *printing* dengan memperbaiki nilai kekuatan tarik menjadi 20,79 MPa dimana hasilnya melebihi nilai prediksi dan berada di dalam kisaran interval kepercayaan (CI: 95%).

5.2. Saran

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh parameter proses 3D *printing* bahan PETG terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan tarik menggunakan Metode Taguchi yang sudah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Mengatur *setting default* parameter *brim width* untuk memperbaiki permukaan pada *layer* pertama sehingga tidak terjadi pelepasan *line* ekstrusi pada bagian ujung *layer* dan agar tetep menempel pada *bed*.
2. Dalam menentukan nilai variasi level parameter harus dipertimbangkan dengan cara melakukan pra-eksperimen atau merujuk pada jurnal penelitian sebelumnya agar mendapatkan data penelitian dengan hasil yang maksimal.
3. Untuk memperpanjang usia alat perlu dilakukan perbaikan secara berkala dan melakukan penggantian komponen 3D *printer* terutama bagian *build platform* atau *bed*. karena permukaannya yang sudah tidak rata (melengkung) dan ada sambungan kabel yang sudah mulai rusak akibat panas yang dihasilkan.
4. Menambahkan peralatan pencahayaan seperti lampu didekat alat 3D *printer* agar memudahkan pada saat melakukan setting nol dan saat proses pencetakan berlangsung.
5. Menambahkan alat 3D *scanner* untuk menunjang penelitian selanjutnya.
6. Melakukan penelitian lebih lanjut pada parameter proses yang lain seperti *raster angle* atau *build orientation* untuk mengetahui perbedaan pengaruh dan mendapatkan hasil produk 3D *printing* yang terbaik.

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan bahan filamen yang berbeda, sehingga dapat mengetahui perbedaan antara hasil produk 3D *printing* bahan PETG dengan bahan filamen lainnya.